



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(19) SU (11) 1827167 A1

(51) 5 A 61 B 5/07

СОЕДИНЕНИЯ  
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4859746/14  
(22) 16.08.90  
(46) 15.07.93. Бюл. № 26  
(72) А.Н.Гусев, Л.А.Кириевский и Ю.Р.Меди-  
нец  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 162624, кл. А 61 В 5/07, 1964.

## (54) РАДИОПИЛЮЛЯ

(57) Изобретение относится к медицинской  
технике. Цель изобретения – повышение  
чувствительности и стабильности частоты, а

2

также дальности действия. Радиопилюля  
содержит герметичную капсулу с установ-  
ленным в ней блокинг-генератором, выполненным  
на транзисторе, в цепь обратной  
связи которого последовательно включены  
два трансформатора, один из которых вы-  
полнен с разомкнутым сердечником, а другой –  
с тороидальным сердечником из  
термочувствительного феррита, который  
также входит в термодатчик, включающий в  
себя разрядный полупроводниковый диод.  
1 ил.

Изобретение относится к медицинской  
технике, в частности к технике, применяемой  
в энтерологии для диагностики заболе-  
ваний телеметрическим беспроводным  
способом.

Цель изобретения – радиокапсула на ос-  
нове блокинг-генератора, чувствительная,  
стабильная, дальнодействующая и дешевая.

Поставленная цель достигается включе-  
нием в цепь обратной связи блокинг-генера-  
тора двух трансформаторов  
последовательно, один из которых выпол-  
нен с разомкнутым сердечником, а другой –  
с тороидальным сердечником из термочув-  
ствительного феррита, который также вхо-  
дит в термодатчик, включающий в себя,  
кроме того, полупроводниковый диод, вклю-  
ченный в цепь утечки базы в обратном на-  
правлении.

Два импульсных трансформатора с раз-  
ными термохарактеристиками, включенные  
в противофазе, создают диф-  
ференциальную схему, регулировкой кото-  
рого можно растянуть измеряемый  
интервал температур и таким образом повы-  
сить чувствительность и стабильность аппа-  
рата. Полупроводниковый диод, включен-  
ный вместо резистора, стабилизирует  
работу генератора от питающего напряже-  
ния, поскольку его ток смещения не зависит  
от последнего, но зависит от температуры,  
т.е. диод как дополнительный датчик увели-  
чивает крутизну преобразования темпера-  
туры в частоту. Наличие импульсного  
трансформатора с разомкнутым сердечни-  
ком усиливает излучение капсулы и позво-  
ляет повысить потенциал телеметрической  
системы. В целом схема собрана из элемен-  
тов, не требующих разбраковки и принци-  
пиально дешевых.

На чертеже показана электрическая  
схема описываемого устройства. Цифрами  
обозначены: 1 – диод, 2 – термозависимый  
трансформатор, 3 – излучающий трансфор-  
матор, 4 – зарядный конденсатор, 5 – тран-  
зистор, 6 – блокировочный конденсатор, 7 –  
источник питания.

Примером реализации данного изобре-  
тения может быть макет схемы радиопилю-  
ли, имеющий следующие данные:

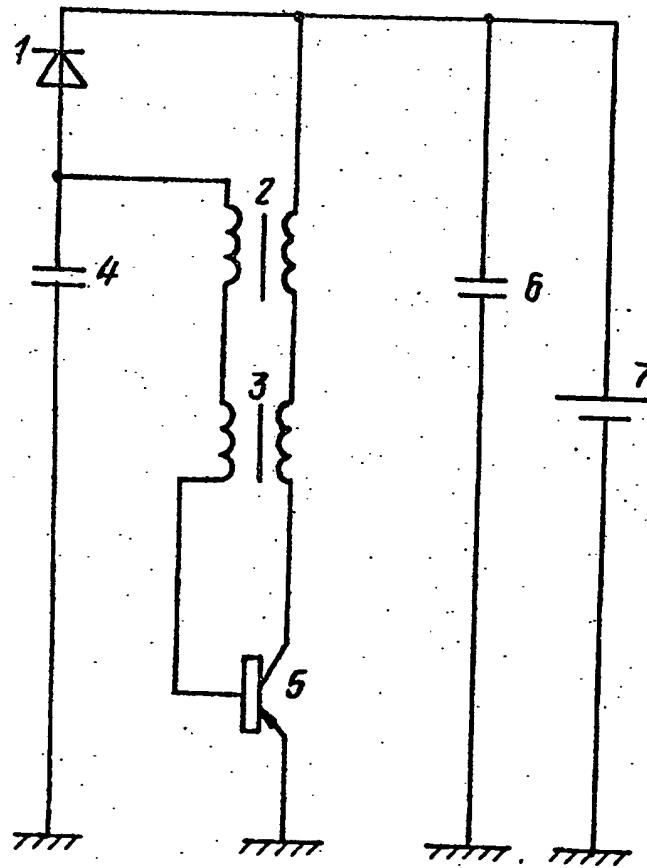
транзистор - ГТ-310, диод - ДГЦ-27, конденсаторы по 4700 пФ, термочувствительный трансформатор - 2x20 вит на сердечнике 1500НИг к5х3х1, трансформатор связи - 2x50 вит на стержне 1000НМ-2x10 мм. Провод ПЭВТЛ 0,08. Приемная часть: магнитная антenna 800 вит ПЭВТЛ-0,12 на стержневом ферритовом сердечнике 400НН 8x150 мм, подключена ко входу осциллографа. Элемент питания - аккумулятор Д 0,06 1,2 В.

В нормальных условиях макет генерирует импульсы длительностью 10 мксек и частотой повторения около 5 кГц. При температурах 36 и 40°C частота повторения импульсов блокинг-генератора равна соответственно 6 и 8 кГц. Сигнал генератора наблюдается на осциллографе до расстояния между макетом и приемной антенной 1-1,5 м. Сигнал резко вырастает в непосредственной близости. Остро чувствуются поляризационные ноли, что может быть дополнительным признаком при локации

радиопилюли. Перекрытие телом направления на генератор не влияет на величину сигнала.

#### Формула изобретения

Радиопилюля, содержащая корпус в виде герметичной капсулы с установленным в ней блокинг-генератором, выполненным на транзисторе, отличающаяся тем, что, с целью повышения чувствительности и стабильности частоты, а также дальности действия, в цепь обратной связи блокинг-генератора включены последовательно два трансформатора, один из которых выполнен с разомкнутым сердечником, а другой - с торOIDальным сердечником из термочувствительного феррита, который также входит в термодатчик, включающий в себя кроме этого разрядный полупроводниковый диод, включенный в обратном направлении между плюсом источника питания и базой транзистора через последовательно соединенные первичные обмотки трансформаторов.



Редактор

Составитель Л.Кирневский  
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Филь

Заказ 2334

Тираж

Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101